

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—32521

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 J 7/08

識別記号

庁内整理番号  
6927—3D

④ 公開 昭和59年(1984)2月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

## ⑭ 自動車用サンルーフ装置

① 特 願 昭57—140769

② 出 願 昭57(1982)8月13日

⑦ 発 明 者 堀内康弘

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑦ 発 明 者 鈴木昌彦

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑦ 発 明 者 松井数馬

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑦ 発 明 者 河合孝昌

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

① 出 願 人 日本電装株式会社

刈谷市昭和町1丁目1番地

④ 代 理 人 弁理士 浅村皓 外4名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車用サンルーフ装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 移動装置を備えて開閉自在な屋根板部分と、閉止時のこの屋根板部分を錠止する施錠装置と、閉止時のこの屋根板部分と固定屋根部との間を密封する装置とを有する自動車用サンルーフ装置において、前記開閉自在な屋根板部分にその表面と一体に透明覆で密封された太陽電池を設置したことを特徴とするサンルーフ装置。

(2) 前記開閉自在な屋根板部分が、車内側に窪み前記太陽電池を収容する凹部を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用サンルーフ装置。

(3) 前記太陽電池が車内側からの固定装置によつて設置されることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項記載のサンルーフ装置。

(4) 前記太陽電池の密封が前記透明覆と前記屋根板部分にまたがつて設けられる弾性体によつて保

たれることを特徴とする特許請求の範囲第1項から第3項までのいずれか一項記載の自動車用サンルーフ装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用サンルーフ装置に関し、特に太陽電池を備えた自動車用サンルーフ装置に関する。

従来、太陽電池を自動車に装備する場合その設置方法としては、本発明者等が先に出願した特願昭52-53195号において提案した如く、

1) 屋根に窪みを設けてそこに取付ける、2) 後部窓の車室内側に密着固定する、3) 後部座席後方の荷物台に取付けるといった方法がある。しかし1)の方法では車体を特別に加工しなければならず、2)及び3)の方法では搭乗者の後方の視界を悪くするのみならず、車体の方向によつては自動車の屋根やそれを支える支柱が影となつて太陽光が太陽電池に到達しないという問題があつた。又これらの問題を解消すべくサンバイザやサイドバイザ等に太陽電池を設置して車外に装備した場合、

自動車の空気抵抗を大きくするばかりか盗難に会い易いという別の問題を新たに生じさせるものである。

更に実開昭56-16512号公報には、太陽電池をスライド式天井板の車内側に設置したものが公開されているが、この方法では設置部分が車室内に張り出して搭乗者の頭部との間隔を狭め、居住性を悪くするという問題が有る。

本発明はこれらの問題を解決して、太陽電池を自動車の補助的な電力供給手段として用いることを目的とする。本発明ではこの目的を達成するため、移動装置を備えて開閉自在な屋根板部分と、閉止時のこの屋根板部分を錠止する施錠装置と、閉止時のこの屋根板部分と固定屋根部との間を密封する装置とを有する自動車用サンルーフ装置において、開閉自在な屋根板部分にその表面と一体に透明覆で密封された太陽電池を設置したサンルーフ装置を提供するものである。

以下に本発明を添付図面にもとづいて詳述する。

第1図は本発明の自動車用サンルーフ装置と、

ル部材9が設けられると共に、サンルーフ5aの周縁部を収容する様に段が付けられた固定屋根部10aの開口部の周縁部には更に凹状の溝が形成され、没入した雨水が車室内に流れ込まない様に構成されている。

第3図は本発明のサンルーフ装置の太陽電池を第1図の自動車用換気装置の補助的な電力供給手段として用いる際の回路構成例を示す図で、14は車室内に取付けられたサーモスタット、15はキースイッチと連動したスイッチ、16はドアと連動したスイッチ、17はダイオード及び18はバッテリーである。この様な回路構成になる自動車用換気装置の作動は、炎天下駐車時においてキースイッチと連動したスイッチ15及びドアと連動したスイッチ16が閉じられた状態で車室内が高温となると、サーモスタット14が閉じ太陽電池1によつて供給される電力でファンモータ3が作動し、換気口6を通して車室内が換気され、又バッテリー18の電圧が太陽電池1の作動電圧よりも低い場合には、バッテリー18が充電されるという

その太陽電池を補助的な電力供給手段として具体的に用いる自動車用換気装置の実施例の概略構成を示す図で、1は太陽電池、5aは可動な屋根板部分即ちサンルーフ、3はファンモータ、6は外気を車室内に導入するための換気口、7は換気ファンである。

第2図はサンルーフ装置の概略構成を示す断面図で、後段で更に詳しく説明されるがサンルーフ5aは、車室内側に組んだ凹部を形成されたアンダーカバー8上に、シリコンゴム等の絶縁・緩衝部材4を介して太陽電池1を配設し、透明覆であるガラスカバー2で密封して一体に構成したものである。サンルーフ5aと固定屋根部10aとは番号11を介して連結され、サンルーフ5aはこの番号11を移動装置として開閉自在であり、かつ閉止時にはサンルーフ側のノブ12を固定屋根部側のフック13で係止する施錠装置によつて固定されることが可能である。又第2図に示される如く、防水対策として閉止時のサンルーフ5aと固定屋根部10aとの間を密封するゴム製のシー

ものである。

第4図は本発明の他の実施例の概略構成を示す断面図で、この実施例ではスライド式サンルーフ装置となっており、スライディングルーフ5bは周縁部の形状が相違するアンダーカバー19を除いて、第2図の実施例の場合と同様に構成されている。このスライディングルーフ5bにはワイヤ巻き取り式の移動装置が備えられ、モータ22bの駆動でアンダーカバー19に接続されたワイヤ20bがプーリ21bに巻き取られてスライディングルーフ5bは閉じ、モータ22aが駆動されるとワイヤ20aがプーリ21aに巻き取られて開くという様に、スライディングルーフ5bは二重構造の固定屋根部10b及び10cの間を摺動する。固定屋根部10b及び10cには、防水対策としてゴム製のシール部材23とストッパを兼ねるゴム製のシール部材24a及び24bが設けられ、外側の固定屋根部10bのシール部材23と24bとが閉止時のスライディングルーフ5bに接触して隙間を密封する。尚この実施例の場合、

停止状態にあるモータ22a及び22bがスライディンググループを固定する施錠装置を兼ねるため、第2図の実施例に見られる如き施錠装置は設けられていない。

次に第5図乃至第9図に基づいてサンルーフへの太陽電池の設置構成を更に詳しく説明する。

第5図はガラスカバー2を一部切欠いて太陽電池1の設置状態を示すサンルーフ5cの斜視図である。サンルーフ5cは第6図の断面図に示される如く、銅板のプレス加工等で凹部を形成されたアンダーカバー30a上に、太陽電池1を組み込んだシリコンゴム等の絶縁・緩衝部材4aを設置してこれをガラスカバー2で覆い、変形ストッパ28とダンパ27を介してフランジ26及びサンルーフ下面側からのネジ26等の固定装置でこのガラスカバー2を締付ける構成である。変形ストッパ28は剛性体から、ダンパ27は弾性体から形成されていて、ネジ29でフランジ26を強く締付け過ぎた際に太陽電池及びガラスカバーが割れるのをそれぞれ防止する。更にゴム製のフラン

ジ25が、ガラスカバー2、フランジ26及びアンダーカバー30aに跨つて取付けられ、締付け部を密封して防水する。

絶縁・緩衝部材4a上には、第7図の様に太陽電池を収容するための凹部32と各電池間の接続線用の溝31が形成されており、第8図に示される如く金属箔33で接続された太陽電池が組み込まれ、リード線34によつてその電力を導き出される。

第9図は第6図と同様にサンルーフの実施例を示しており、この実施例ではサンルーフ5dのアンダーカバーは底プレート部分30bとフランジ部分30cから構成されている。本実施例ではこの構成により、底プレート部分としてフランジ部分とは板厚の異なる或は材質の異なる軽質な部材の使用を可能にする。

以上説明したごとく本発明は、移動装置を備えて開閉自在な屋根板部分と、閉止時のこの屋根板部分を錠止する施錠装置と、閉止時のこの屋根板部分と固定屋根部との間を密封する装置とを有す

る自動車用サンルーフ装置において、開閉自在な屋根板部分にその表面と一体に透明覆で密封された太陽電池を設置したことを特徴とするものである。

本発明ではこの構成により、開閉自在な屋根板部分に太陽電池を設置するため車体を特別に加工する必要がなく互換性に優れ、又運転者或は搭乗者の視界を確保することが出来ると共に、施錠装置を有し更に屋根板部分の表面と一体に透明覆で密封して太陽電池を設置しているため、構造的に強固で盗難に会いにくく、また設置部分が室内に張り出すことなく居住性を確保出来かつ車外に突き出て車体の空気抵抗を悪下させることもなく、車体の方向によつて変化することのない太陽電池の出力を得られるものであつて、太陽電池を自動車の補助的な電力供給手段として利用することを可能にするものである。

尚本発明の説明に於て、太陽電池を補助的な電力供給手段とする具体例として自動車用換気装置を引用したが、本発明はこれに限定されるもので

はなく種々の用途に利用し得るものであることは勿論である。

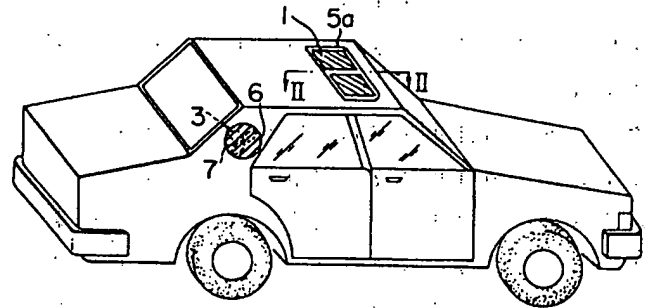
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の自動車用サンルーフ装置と、その太陽電池を補助的な電力供給手段として具体的に用いる自動車用換気装置の実施例の概略構成を示す斜視図、第2図は第1図のII-II線に沿つた断面図、第3図は第1図の自動車用換気装置の回路構成図、第4図は本発明の他の実施例を示す断面図、第5図はガラスカバーを一部切取つて太陽電池の設置状態を示す本発明のサンルーフの実施例の斜視図、第6図は第5図のVI-VI線に沿つた要部の断面図、第7図は本発明の絶縁・緩衝部材に形成される溝の例を示す要部の斜視図、第8図は本発明の太陽電池の結線例を示す要部の斜視図及び第9図は本発明のサンルーフの他の実施例を示す要部断面図である。

1…太陽電池、2…ガラスカバー、4, 4a…絶縁・緩衝部材、5a, 5c, 5d…サンルーフ、5b…スライディンググループ、8, 19, 30a…

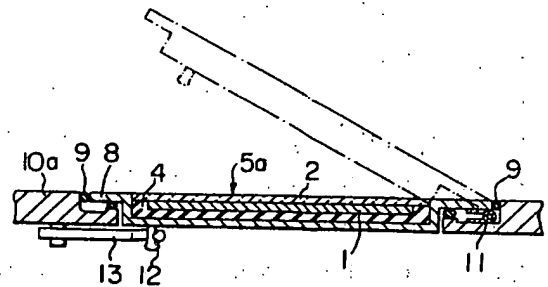
…アンダーカバー、9、23、24a、24b…シール部材、10a、10b、10c…固定屋根板部分、11…番号、12…ノブ、13…フック、20a、20b…ワイヤ、21a、21b…プーリ、22a、22b…モータ、25…フランジ、29…ネジ、30b…底プレート部分、30c…フランジ部分。

为 1 图

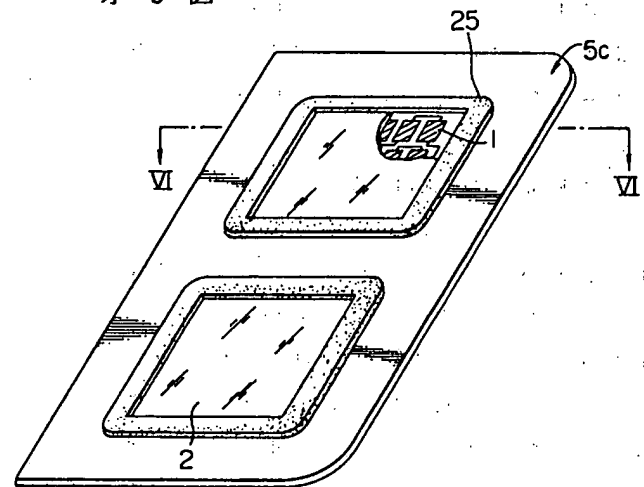


代理人 淺 村 皓  
外 4 名

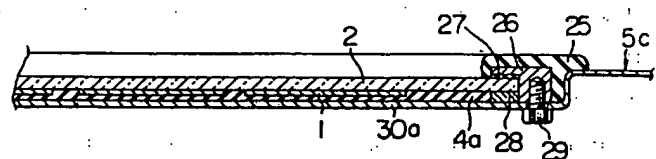
为 2. 图



为 5 图



为 6 图



3 水

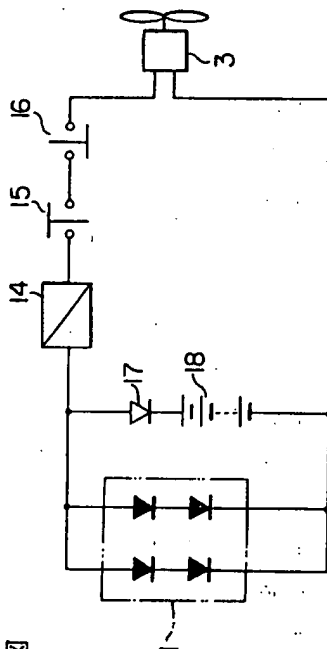


図 4 示

